EIN NEUER FALL

von

HOCHGRADIGER SPONDYLOLISTHESIS DES BECKENS.

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

der

hohen medicinischen Facultät der Universität Zürich

vorgelegt am 26. Februar 1862

durch

Fritz Billeter
von Meilen.

Zürich,
Druck von Orell, Füssli und Comp.
1862.

Seinem hochverehrten Lehrer

Herrn Prof. Dr. Breslau

und

seinem lieben Vater

als ein Zeichen aufrichtiger Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

EINLEITUNG.

In keiner der verschiedenen Branchen der medicinischen Wissenschaft ist eine auf genaue Untersuchung gegründete sichere Diagnose wegen des darauf basirten, oft tiefeingreifenden und raschen Vorgehens so dringend nothwendig, wie gerade in der Geburtshülfe. Dieser Gedanke drängte sich mir in aller Schärfe gleich in den ersten Tagen meines Antrittes in die Stellung eines Assistenten der hiesigen geburtshülflichen Klinik auf. Damals wurde nämlich von einem Landarzt eine Schwangere mit einer der seltensten Beckenanomalien an die hiesige Gebäranstalt gesandt, und ich hatte die Gelegenheit, diesen Fall von Anfang des Geburtsactes bis zu Ende unter der Leitung meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. Breslau, zu beobachten.

Bei genauer Untersuchung der Patientin diagnosticirte Herr Prof. Dr. Breslau ein spondylolisthetisches Becken und seine Diagnose wurde durch die Obduction auf's Glänzendste bestätigt. Es gereicht ihm zu nicht geringer Ehre, der Erste zu sein, der diese so schwierige Diagnose im Leben einer Gebärenden gestellt hat. Ich fand diesen Fall wichtig und interessant genug, um ihn zum Gegenstande meiner Inauguraldissertation zu wählen und ergreife hiebei gerne die Gelegenheit, Herrn Prof. Dr. Breslau für die mir auf die liberalste Weise überlassene Literatur nebst seinen eigenen gesammelten Notizen und Ansichten über diese Art von Beckenanomalie, meinen besten Dank auszusprechen. Ebenso gebührt den gut ausgeführten Zeichnungen des Herrn B. Höfling verdiente Anerkennung.

I. Geschichtserzählung.

In der Nacht vom 17. auf den 18. April 1861 wurde von ihrem circa 5 Stunden entfernten Wohnorte eine 43jährige, verheirathete Bauersfrau auf einem offenen Wagen in die hiesige Gebäranstalt gebracht, weil, nach Aussage des behandelnden Arztes, wegen Enge des Beckenausganges die bevorstehende Entbindung kaum auf natürlichem Wege beendigt werden könne. Der sogleich herbeigerufene ältere Assistenzarzt der Gebäranstalt, Herr Med. Dr. Kaufmann, untersuchte die Schwangere, fand jedoch keine Symptome einer bereits eingetretenen Geburt und liess daher die Fr. Fl . . . in ein Bett legen, damit sie sich von der Aufregung der mehrstündigen Fahrt erholen könne. Am folgenden Morgen — den 18. April — wurde dann eine weitere Untersuchung von Herrn Prof. Dr. Breslau unternommen, wobei sich Folgendes ergab:

Die Fr. Fl . . ., eine 43jährige Erstschwangere, noch ermüdet von der nächtlichen Fahrt her, unruhig und ängstlich wegen der nach dem Auspruche ihres Arztes ihr drohenden Gefahr, klagt hin und wieder über unbestimmte, im Unterleibe auftretende, bald mehr bald weniger starke Schmerzen. Bei der per vaginam vorgenommenen Untersuchung richtete sich natürlich die grösste Aufmerksamkeit auf den, von dem zuerst untersuchenden Arzte als in allen seinen Dimensionen sehr eng bezeichneten Beckenausgang. Dieser jedoch zeigte in keiner Richtung irgend eine Anomalie, und so wurde denn eine genauere Messung des Beckeneinganges, sowie des ganzen Beckens überhaupt, auf den folgenden Tag verschoben, da die Vaginalportion noch nahezu 1″ lang, der äussere Muttermund fast vollkommen geschlossen war, da ferner weder Blut noch Fruchtwasser abflossen, auch keine eigentlichen Geburtswehen bemerkt werden konnten, somit der Beginn der Geburt nicht nachzuweisen war. Die Fl. . . wurde so gut wie möglich über den Ausgang der zu erwartenden Geburt beruhigt und etwas Brausepulver bei ruhiger Lage im Bett verordnet.

Allein früher, als man vermuthet hatte, trat die Geburt ein. In der Nacht vom 18. auf den 19. April stellten sich schon vor Mitternacht einzelne Wehen ein, die bis zum folgenden Morgen immer häufiger und kräftiger wiederkehrten. Die Gebärende wurde daher Morgens vor 7 Uhr aus ihrem Zimmer auf das Gebärbett transferirt.

Die gestern verschobene Untersuchung der ganzen Person, soweit dies in Beziehung auf die bevorstehende Entbindung nöthig erschien, wurde nun mit möglichst grosser Genauigkeit von Herrn Prof. Dr. Breslau vorgenommen, wobei ich ihm die erste Dienstleistung in meiner Stellung als Assistent bieten konnte. Was die Anamnese anbetrifft, so lässt sich aus derselben nur Ein wichtiger Moment herausfinden. Dieser Punkt ist für die später zu gebende Erklärung der

Entstehungsart dieser Beckenanomalie von sehr grosser Wichtigkeit; um so mehr, da nachträgliche Erkundigungen bei den Anverwandten der Frau Fl... mit ihren eigenen Angaben durchaus übereinstimmten. Die Fl... giebt nämlich an, bis zu ihrem 17. oder 18. Lebensjahre vollkommen gesund und «kerzengrad» gewesen zu sein. Erst in diesem Alter traten beim öftern Tragen schwerer Lasten auf dem Rücken häufige und oft sehr heftige Schmerzen in der Lumbalgegend auf, denen nun allmählig eine mässige Verkrümmung (Lordose der Lendenwirbelsäule) folgte. Hiebei ist zu bemerken, dass bei den hier gebräuchlichen Tragkörben der aus hartem Holz verfertigte, wenigstens einen Zoll über den Rand des Korbes hervorstehende Boden ungefähr in der Lendenwirbelgegend, je nach der Grösse des Korbes und des tragenden Individuum etwas höher oder tiefer, einen bedeutenden Druck ausübt.

Ueber einen andern, nicht unwesentlichen Punkt, ob sich nämlich mit dem Auftreten der Schmerzen und der Verkrümmung in der Lumbalgegend die aufrechte Haltung und der Gang der Frau Fl... verändert habe, und wie nacher beide beschaffen waren, darüber war uns es leider unmöglich, etwas Genaueres zu erfahren. Frau Fl... war von uns stets nur im Bette gesehen worden, und da das Geburtsgeschäft bereits seinen Anfang genommen hatte, so erachteten wir es für eine unnütze, ja sogar inhumane Quälerei, die Prüfung des Ganges und der aufrechten Haltung noch vorzunehmen, zumal auch nicht gleich im Anfang der Geburt die Untersuchung in dieser Richtung geboten erschien. Aus der Anamnese ergab sich ferner, dass die Fl... bis zum Beginne ihrer gegenwärtigen, ersten Schwangerschaft regelmässig menstruirt war und ihren eigenen Angaben gemäss sich ungefähr in der 36. Woche befand. Die äussere Untersuchung bot folgendes Bild:

Die Fl... ist eine kleine, 4½ pariser Fuss hohe Frau*), von starkem Knochenbau, sehr muskulös; die Extremitäten sind nicht verkrümmt, die obere Partie des Thorax schön gewölbt, die falschen Rippen ungewöhnlich stark hervorstehend. Was nun die Spina dorsi anbetrifft, so ist sie im Bereiche der Hals- und Brustwirbel regelmässig gebaut, die Lendenwirbelgegend dagegen ist lordotisch eingesunken. Die Sehne des durch die eingesunkenen Lendenwirbel gebildeten Bogens betrug ungefähr 4″, die stärkste Vertiefung nahezu 1″; die Processus spinosi sind nur undeutlich zu unterscheiden. Im Gegensatze davon ist das Kreuzbein ungewöhnlich stark hervorragend, stark gewölbt, und sind bei der grossen Magerkeit der bedeckenden Weichtheile seine Proc. spinos. deutlich durchzufühlen. (Nachdem das Becken skelettirt war, ergab sich, dass der oberste, dem Kreuzbein zugerechnete Proc. spinos. nicht diesem, sondern dem fünften Lendenwirbel angehöre.) Die beiden Hüftbeinkämme und deren hintere obere Höcker ragen sehr stark hervor. An der Haut der Kreuzbein- und Lendenwirbelgegend waren keine Adhäsionen mit dem Knochen, keine Einziehungen, keine Narben und Farbenveränderungen sichtbar.

Auf diesen Punkt werde ich später Gelegenheit haben zurückzukommen und betone ihn hier nur vorläufig. Die Entfernung des obern Randes der Schambeinfuge bis zur Spitze des am meisten hervorragenden Proc. spinos. der Lendengegend betrug nach der Messung mit dem Compas

*) Maass an der Leiche genommen.

d'épaisseur von Baudelocque 6″ 6‴. Wurde der nach rückwärts befindliche Pol dieses Instrumentes etwas weiter hinauf in die grubenförmige Vertiefung der lordotischen Lendenwirbel geschoben, so betrug die äussere Conjugata nur 6″.

Brachte man einen Finger gegen das Promontorium in die Scheide ein, so stiess man ohne bedeutende Anstrengung auf die hintere knöcherne Wand des Beckeneinganges; freilich liess sich im Anfang nicht eruiren, ob man an das wahre oder an ein falsches Promontorium gelangte.

Die Entfernung vom ligament. arcuat. des Schambogens bis zu der mit der Fingerspitze erreichbaren, am meisten prominirenden, hintern Knochenwand betrug 3″ 6‴. Brachte man den Mittelfinger neben den Zeigefinger, so konnte, wenn man mit den zwei eingebrachten Fingern von dem vorragenden Knochenpunkt gegen die Kreuzbeinaushöhlung, also nach hinten und abwärts abglitt, ganz deutlich gefühlt werden, dass die erwähnte, das Promontorium vertretende Knochenpartie dachförmig sich über die vordere Kreuzbeinfläche herüberwölbe. Man kam in eine winklige Vertiefung unter dem zweifelhaften Promontorium, ohne aber die hintere knöcherne Begrenzung dieser Vertiefung (nämlich das Kreuzbein) erreichen zu können. Der erste Eindruck, den diese Untersuchung machte, war derjenige einer Exostose, die breit auf dem obern Drittheil des Kreuzbeines aufsitze und in den Beckeneingang hineinrage.

Das Resultat dieser Untersuchung in Beziehung auf die Form des Beckens der Frau Fl... war nun unzweifelhaft folgendes: Das Becken, und zwar der Beckeneingang ist in der Richtung der Conjugat. ver. verengt, und zwar der Art, dass die Gonjug. ver. keine ganzen 3″ betragen kann, weil ja, um letztere zu erhalten, von dem Resultat der äusseren Messung mit dem Compas d'épaisseur von Baudelocque 3″ 5—6‴, von dem Resultat der innern Digitaluntersuchung etwa 8‴ abgezogen werden mussten (nach Michaëlis). Hieraus ging hervor, dass die Geburt eines selbst nur unvollständig ausgetragenen Kindes grossen, ja vielleicht unüberwindbaren Hindernissen begegnen müsse.

Welcher Natur waren nun diese Hindernisse? Waren sie das Resultat allgemeiner Knochenerkrankung? etwa Rhachitis? Oder waren sie das Resultat einer localen Wucherung der Knochen oder des Periost? Oder waren sie endlich das Resultat einer Erkrankung des Lumbosacralgelenkes? Also Spondylolisthesis?

Herr Prof. Breslau entschied sich nach sorgfältiger Kritik der Untersuchungsresultate dafür, dass hier das Letztere der Fall sei, dass hier aller Wahrscheinlichkeit nach ein exquisiter Fall von Spondylolisthesis vorliege. Der Gedanke an Rhachitis musste bald schwinden, wenn man bei dem hohen Grade der vorliegenden Difformität die bei der Rhachitis nie vorkommende vereinzelte Localisation in Erwägung zog. Es waren nämlich die Extremitäten vollkommen normal, die Knochen gerade, die Gelenkenden nirgends abnorm verdickt; auch die Wirbelsäule mit Ausnahme der lordotischen Lendenwirbelgegend nicht deform. Hätte man aber die Verengerung des Beckeneinganges der Gegenwart einer Exostose zuschreiben wollen, wie liesse sich dann die abnorm grosse Lordosis der Lendenwirbel und die daraus resultirende ungewöhnliche Stellung des Kreuzbeines erklären? Für Spondylolisthesis dagegen sprachen neben sämmtlichen sich gegenseitig ergänzenden Resultaten der äussern und innern Untersuchung auch noch die aus der Anamnese sich ergebenden muthmaaslichen Causalmomente der fraglichen

Beckenanomalie, und es konnte somit durch Ausschluss der übrigen Möglichkeiten mit vieler Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf die so seltene Spondylolisthesis gestellt werden.

Was nun den übrigen Theil der Untersuchung der Gebärenden betrifft, so zeigte sich ein mässiger Umfang des Unterleibes, aller Wahrscheinlichkeit nach nur wenig Fruchtwasser; der Fundus uteri eine Hand breit über dem Nabel. Die Fötalherztöne konnten deutlich oben auf der rechten Seite des Unterleibes wahrgenommen werden. Da die Bauchdecken der Erstgebärenden sehr straff waren, so konnte man nur mit einiger Mühe kleine Kindestheile fühlen und zwar in der Nähe des Nabels.

Bei der innern Untersuchung der Weichtheile ergab sich gegen 11 Uhr Vormittags, dass der Scheidentheil der Gebärmutter vollständig verstrichen und dass der Muttermund circ. Thaler gross erweitert war. Die Blase ragte, besonders während der Wehen, ziemlich prall anzufühlen, aus dem Muttermunde hervor; jedoch war hinter derselben sowie auch durch das Scheidengewölbe kein vorliegender Theil zn fühlen. Die Wehenthätigkeit war vollkommen befriedigend; die einzelnen Wehen wiederholten sich in ziemlich regelmässigen Zwischenräumen mit mässiger Intensität; die Scheide war eng, die äussern Genitalien von reichem Fettpolster umgeben.

Was thun? war nun die brennende Frage für den Geburtshelfer. Mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit hatten wir ein spondylolisthetisches Becken vor uns. Der gerade Durchmesser des Beckeneinganges war wesentlich beeinträchtigt, und konnten wir diesen mit Genauigkeit als unter 3″ messend feststellen, so war natürlich die grösste Lebensgefahr für Mutter und Kind vorauszusehen. Doch konnte sich Herr Prof. Breslau, bevor die Natur irgend welche Anstrengung gemacht hatte, bevor man über die Grösse des Kindeskopfes und, was eben so wichtig zu wissen war, über die Lage des Kindes genaue Kenntniss hatte, nicht mit dem Gedanken befreunden, schon jetzt operativ einzuschreiten. Ein Eindringen mit der ganzen oder halben Hand bis über die vorragende hintere Knochenwand hinauf war bei der Enge und Unnachgiebigkeit der Weichtheile einer 43jährigen Erstgebärenden, bei noch stehender Blase und nicht geöffnetem Muttermunde unmöglich. Wäre es zu dieser Zeit gelungen, eine derartige Untersuchung zu machen, so hätte man sich wahrscheinlich zu sofortigem operativem Eingriffe entschlossen. Unter den obwaltenden Umständen hätte dieser nur der Kaiserschnitt sein können und allerdings wäre damals der günstigste Moment dazu gewesen. So liess man diesen Zeitpunkt vorübergehen und es trat eine Reihe unvorhergesehener unglücklicher Ereignisse ein, die dessen spätere Ausführung kaum mehr als indicirt erscheinen liessen, und den fatalen Ausgang herbeiführten. Nachdem also für die nächste Zeit ein vollkommen passives Verhalten beschlossen war, wartete man ruhig ab, was die Anstrengung der Natur zunächst bewirken werde. Vielleicht konnte ja durch den weitern Verlauf der Geburt uns der beste Fingerzeig gegeben werden, wie und wann die Kunst einzugreifen habe. Unter regelmässig fortdauernden Wehen erweiterte sich der Muttermund fast vollständig; die stark gespannte Blase drängte sich immer mehr durch denselben hervor, bis sie Nachmittags 2 Uhr ohne irgend welche äussere Veranlassung platzte. Mit dem schnell folgenden Abfluss des Fruchtwassers, das trübe und stark mit Meconium vermengt war, zeigte sich nun allerdings eine deutlich zu erkennde Lage des Kindes, leider aber eine solche, die von vornherein die Prognose für das Leben desselben nicht sehr günstig machte.

Es fiel nämlich auf der linken Seite eine deutlich pulsirende Nabelschnurschlinge vor, und auf der rechten Beckenseite, über dem Beckeneingang stehend, konnte, jedoch nur mit Mühe, der Kopf als vorliegender Kindestheil erkannt werden.

Mit diesem Ereignisse war nun allerdings die Indikation zu sofortigem operativem Eingriffe gegeben. Welcher Art aber sollte dieser sein? Sollte eine einfache Reposition der vorgefallenen Nabelschnurschlinge versucht werden? Oder sollte man versuchen durch einen weitergehenden operativen Eingriff die Geburt so schnell als möglich zu beendigen? Von der Reposition allein liess sich wenig Gutes erwarten. Hätte man auch, sei es mit der Hand oder mit irgend einer Art von Nabelschnurrepositorium, den Vorfall zurückbringen können, so liess sich doch mit aller Wahrscheinlichkeit voraussehen, dass bei dem so hohen und überdies seitlichem Stande des Schädels die vorhandene Lücke jeden Augenblick Gelegenheit zu einer Wiederholung des Nabelschnurvorfalles geben würde. Es blieb daher, da man in diesem Augenblicke noch Hoffnung haben konnte, möglicher Weise ein lebendes Kind zur Welt zu fördern, nichts Anderes übrig, als den Versuch zu wagen, durch irgend einen operativen Eingriff die Geburt zu beendigen. Die Extraction des Kindes am Kopfe mit der Zange war wegen des hohen Standes und der Beweglichkeit desselben nicht angezeigt. Dagegen liess sich von einer glücklich vollbrachten Wendung auf die Füsse erwarten, dass durch eine geschickte Drehung des nachfolgenden Kopfes das den Beckeneingang verengernde Hinderniss überwunden, und die Geburt durch rein manuelle Extraction oder durch die Zange oder durch das Perforatorium und Kephalotribe zu Ende gebracht werden könne. Seit dem Springen der Blase waren circ. 25—30 Minuten verflossen; die Fruchtwasser waren anfangs noch reichlich abgeflossen; gegenwärtig war nur noch eine sehr geringe Quantität desselben vorhanden, so dass der Uterus, dessen Contractionen jetzt viel häufiger, kräftiger, aber auch schmerzhafter waren, das Kind fest umschloss. Der Muttermund hatte sich, seit ihn die pralle Blase nicht mehr ausdehnte, wieder verengert und in Falten gelegt; die vorliegende Nabelschnur pulsirte noch deutlich. Nachdem nun die Gebärende, die auf unserm gewöhnlichen Gebärbette in Rückenlage sich befand, in Chloroformnarkose versetzt war, versuchte Herr Prof. Breslau das Einführen der rechten Hand und des rechten Armes. Allein er stiess dabei theils von Seite der straffen Weichtheile, theils von Seite der so stark in den Beckeneingang hineinragenden Lendenwirbel auf so grosse Hindernisse, dass er es bald vorzog, in anderer Lage die Wendung zu versuchen. Es wurde nun, besonders da der Operateur gefunden hatte, dass hier eine sogenannte 3. Schädellage vorhanden war (kleine Fontanelle nach rechts hinten), somit also die Füsse des Kindes gegen die vordere Bauchwand hin lagen, die Gebärende auf die rechte Seite gelegt und dann der etwas dünnere linke Arm einzuführen versucht. Es gelang dies, wenn auch mit ziemlicher Schwierigkeit, so weit, dass die linke Hand, genau an die vordere Wand des Uterus sich haltend, endlich den rechten Fuss ergreifen konnte. Der linke Fuss, der, wie sich später ergab, ganz in die Höhe geschlagen und fest an den Körper des Kindes angepresst war, konnte nicht erreicht werden, so dass der Operateur sich vorläufig mit dem rechten Fusse begnügen musste, welcher dann auch sogleich in die Scheide herabgezogen und mit einer Schlinge befestigt wurde. Sowohl beim Einbringen der Hand, als beim Herabziehen des Fusses hatte Herr Prof. Breslau versucht, den Kopf in die Höhe zu schieben und so die Wendung zu

machen, allein der fest um das Kind zusammengezogene Uterus verhinderte das. Eben so wenig gelang es durch den sogenannten doppelten Handgriff weder den Kopf zum Zurückweichen zu bringen noch den rechten Fuss tiefer herabzuziehen. Während dieser misslungenen Versuche die Lage des Kindes in eine Steiss- oder Fusslage umzuwandeln, hatte die vorgefallene Nabelschnurschlinge aufgehört zu pulsiren und war eine beträchtliche Blutung eingetreten, wahrscheinlich durch eine vorzeitige partielle Lostrennung der Placenta vom Uterus hervorgerufen. Die Wendungsversuche wurden nun aufgegeben und statt derselben, wie wohl eben so vergeblich, die Application der längsten Zange unsers Armamentarium — der Locher'schen — versucht. Die Zange erreichte allerdings den immer noch sehr hoch stehenden Kopf, vermochte jedoch nur ein so kleines Segment desselben zu erfassen, dass sie beim leichtesten Zuge wieder abglitt.

Es schien nun am gerathensten, da doch das Kind todt war, auch die Blutung nicht mehr in hohem Grade fortdauerte, der erschöpften Mutter, auf die allein von jetzt an noch Rücksicht zu nehmen war, einige Ruhe zu gönnen, und die Kräfte der Natur allein wieder eine Zeit lang walten zu lassen. Es wurde daher der angeschlungene Fuss und die vorgefallene Nabelschnurschlinge reponirt und der Kopf so weit wie möglich auf den Beckeneingang herabgeleitet. Im Anfang schien es wirklich, als ob es den fast übermässigen Anstrengungen des Uterus gelingen wollte, den Kopf so weit herabzutreiben, um mit Erfolg die Application von Instrumenten an demselben versuchen zu können. Allein trotzdem, dass die Wehen von 4—8 Uhr Abends fast unaufhörlich mit der grössten Intensität und Schmerzhaftigkeit anhielten, blieb der Kopf beständig über dem Beckeneingang stehen, so dass er nicht ohne Mühe mit zwei Fingern erreicht werden konnte. Was den Zustand der Mutter anbetrifft, so war dieselbe durch die heftigen und schmerzhaften Wehen aufgeregt, der Puls war beschleunigt, klein, oft unregelmässig. Die Blutung hatte seit den Wendungsversuchen immer angedauert; jedoch hatte die Erschöpfung der Mutter noch nicht einen so hohen Grad erreicht, dass man nicht hätte hoffen können, jetzt noch ihr Leben zu erhalten, sofern es in der nächsten Zeit gelingen würde, die Geburt auf eine möglichst schonende Weise zu Ende zu bringen.

Ob nun dieses möglich sei, oder ob der Kaiserschnitt das einzige verzweifelte Mittel sei, das gefährdete Leben der Mutter zu erhalten: das waren nun die schwierig zu beantwortenden Fragen. Herr Prof. Breslau, von kürzlich überstandener Krankheit und den anstrengenden Hülfeleistungen bei dieser Geburt angegriffen, zog nun Herrn Dr. Spöndli, Privatdocenten der Geburtshülfe an hiesiger Universität, zu Rathe und ersuchte ihn auch um seine manuelle Beihülfe. Derselbe fand sich bereitwilligst gegen 8½ Uhr Abends in der Gebäranstalt ein. Nachdem Herr Dr. Spöndli von der Beckendiagnose sowie von dem bisherigen Verlaufe der Geburt in Kenntniss gesetzt worden war, unternahm er zunächst eine genaue Untersuchung des gegenwärtigen Standes. Auch ihm widerstrebte die sofortige Vornahme des gefährlichen Kaiserschnittes, und er hoffte bei einem nochmaligen Versuche, die Wendung auf die Füsse zu machen, glücklicher zu sein und den nachfolgenden Kopf durch Verkleinerung herausbringen zu können. Die Gebärende wurde daher neuerdings in Chloroformnarkose gebracht. Hierauf ging Herr Dr. Spöndli mit der rechten Hand in die Uterushöhle ein. Obgleich ihn bei diesem Anlasse sein Gefühl über die ungünstigen osteologischen Verhältnisse des Beckens deutlich belehrte, stund er doch nicht

von seinem Vorhaben ab. Allein seine Kunst scheiterte so gut wie die des Herrn Prof. Breslau. Er konnte zwar ohne Mühe den bei den frühern Wendungsversuchen herabgeholten und später wieder reponirten rechten Fuss erreichen und neuerdings herabholen, allein den linken Fuss zu erreichen, war weder in der Rückenlage noch in einer der Knie-Ellenbogenlage sich nähernden Seitenlage möglich und Versuche der mannigfaltigsten Art, die Wendung auf einen Fuss zu vollenden, misslangen bei der fortwährend krampfhaften Constriction des wasserleeren Uterus trotz aller Anstrengung und Mühe. Der bis vor die äussern Genitalien herabgezogene rechte Fuss erschien nun für die weiter vorzunehmenden Versuche, das Perforatorium und Kephalotribe anzulegen, als Hinderniss und wurde daher von Herrn Prof. Breslau mit der Stein-Mesnard'schen Knochenzange im Kniegelenke abgedreht. Hierauf wurde versucht, das Scanzoni'sche Kephalotribe anzulegen. Dies gelang auch zweimal; allein es konnte jedesmal nur ein so kleines Segment des Schädeldaches gefasst werden, dass es zweimal in horizontaler Richtung abglitt und somit keine ergiebige Compression zu Stande gebracht werden konnte. Ein trepanförmiges Perforatorium durchdrang nur die linke Seite der Kopfschwarte und die äussere Knochentafel, und man erreichte wegen des hohen Standes des immer noch etwas beweglichen Kopfes den beabsichtigten Zweck keineswegs. Unterdessen war die Erschöpfung der Gebärenden durch fortwährenden Blutverlust so gross geworden, dass es rathsam schien, jeden operativen Versuch wenigstens momentan aufzugeben, damit das Leben nicht unter den Händen der Operateure erlösche. Die verschiedenen, in solchen Fällen gebräuchlichen Analeptica, wie Fleischbrühe, Wein, Zimmttinktur, Aether etc., waren schon vorher gereicht worden und wurden nun wieder reichlich angewandt. Allein sie hielten die drohende Katastrophe nicht lange mehr auf: Frau Fl... starb unentbunden Abends ½11 Uhr unter den Zeichen von Erschöpfung und Verblutung. Den Kaiserschnitt an der Leiche sofort nach dem Tode zu machen, wurde unterlassen, weil das Kind unzweifelhaft todt war und weil nach dem Zürcher Gesetz der Kaiserschnitt an während der Schwangerschaft verstorbenen Frauen nicht ausgeführt zu werden braucht, wenn die Lebensunfähigkeit oder der Tod des Kindes unzweifelhaft erwiesen ist.

Die Obduction der Leiche wurde am folgenden Tage vorgenommnn. Es wurde die Bauchhöhle durch die linea alba und dann der Uterus eröffnet. Nach Durchschneidung des fast blutleeren Uterus, dessen Wandungen einen Durchmesser von circ. ½ Zoll zeigten, war die linke nach vorn gekehrte Seite des stark zusammengekrümmten Kindes, und zwar zunächst der linke, im Ellenbogen gebogene Arm desselben zu sehen. In der Nähe desselben und mit ihm sich kreuzend, an die vordere Seite des Kindes und nach oben an die vordere Uteruswand angepresst, fand man die linke untere Extremität. An dieser wurde das in 3. Schädellage liegende Kind durch die circ. 6 Zoll lange Schnittwunde des Uterus ohne Schwierigkeit hervorgezogen. Von Fruchtwasser fand sich auch nicht der geringste Rest mehr vor. Von dem an der hintern Wand des Uterus sitzenden Mutterkuchen fand sich das untere Viertheil gelöst, das übrige plattgedrückte Parenchym noch in festem Zusammenhange mit der Uteruswand. Nachdem man sich noch genau überzeugt hatte, dass von einer Ruptur des Uterus keine Spur vorhanden war, wurde derselbe mit einem Theil der Scheide sorgfältig herauspräparirt, um später noch genauer untersucht und aufbewahrt werden zu können.

Als Ursache des Todes konnte nichts als eine ausgesprochene Blutleere des ganzen Körpers nachgewiesen werden. Von frischer Entzündung, Eiterung, Gangränescenz fand sich keine Spur. Noch ist zu bemerken, dass die Kreuzdarmbeinverbindungen eine ungewöhnliche Beweglichkeit oder Dehnbarkeit zeigten. Man konnte die Lendenwirbelsäule und die obere Partie des Kreuzbeins in der Richtung von vorn nach hinten und umgekehrt der vorderen Beckenwand um mehrere Linien nähern und von ihr entfernen,

Die Leiche des Kindes, von Meconium, Blut und vernix caseosa überzogen, war weiblichen Geschlechts und nach allen Zeichen vollkommen reif. Ihr Gewicht betrug $5^6/_8$ ℔ schweizerisches Gewicht (2875 grammes); der horizontale Umfang des Schädels 35 Centimeter; der bitemporale Durchmesser 3″, der biparietale $3^1/_2$″; der gerade Durchmesser $4^1/_4$″, der grosse Diagonaldurchmesser $4^1/_2$″.

II. Beschreibung des Beckens.

Nach der Obduction präparirte ich das Becken selbst aus der Leiche heraus. Es wurden sämmtliche Lendenwirbel beibehalten und der Schenkelknochen circa 1″ unter dem kleinen Trochanter durchgesägt. Das skelettirte Becken zeigt im Allgemeinen einen dem weiblichen Typus entsprechenden Bau; es wiegt 577 grammes i. e. etwas mehr als $1^1/_8$ Pfund schweiz. Gewicht. Bemerkenswerth sind die stark vorstehenden, wie Leisten über die Darmkreuzbeinverbindungen hervorragenden Ränder der Flügel des Kreuzbeines und die beiden rinnenförmigen Vertiefungen an den, den Synchondros. sacroiliac. zugewendeten Rändern der pars hypogastrica der Darmbeine; Vertiefungen, welche ihrer Form und Lage nach stark erweiterten und in die Knochenmasse eingedrückten Arteriis hypogastricis entsprechen (vid. tab. II).

Bemerkenswerth ist ferner die fast ganz aufgehobene Neigung des Beckenkanals zu einer horizontalen Ebene und die geringe Auswärtsbiegung des obern Drittheils der vordern Beckenwand, deren hintere Fläche steil nach aufwärts steigend einen Winkel von ungefähr 100° zur Beckeneingangsebene bildet (vid. tab. II u. III). Auf diese letztgenannte Eigenthümlicheit glaube ich schon jetzt ganz besonders aufmerksam machen zu müssen, weil in dieser ungünstigen Beschaffenheit der vordern Beckenwand ein nicht wenig zu beachtender Grund der schwierigen Aufnahme des Schädels in das kleine Becken lag.

Was nun die vorliegende Beckenanomalie selbst betrifft, so haben wir wohl die completeste Verschiebung vor uns, die je zwischen Wirbelsäule und Becken beobachtet worden ist. Keines der bisher bekannt gewordenen spondylolisthetischen Becken, nicht einmal das Paderborner, erreicht das unsrige in dieser Beziehung. Die Verschiebung des letzten Lendenwirbelkörpers, verbunden mit dem Schwund seiner hintern Wand, ist so bedeutend, dass derselbe an der Bildung des Vertebralkanals fast keinen Antheil mehr hat, und was früher die Basis dieses Wirbels gewesen

sein mochte, ragt bis vor das obere Drittheil des zweiten Kreuzbeinwirbels herab. Durch dieses Ueberhangen des letzten Lendenwirbels entstand die schon im Leben beobachtete Grube zwischen ihm und der vordern Fläche des Kreuzbeines, resp. dessen zweiten Wirbels, und führte wesentlich dieser Umstand Herrn Prof. Breslau auf die richtige Diagnose an der Lebenden. An den durchschnittenen Wirbeln der Lendenwirbelsäule und des Kreuzbeins, vorzüglich am letzten Lendenwirbel und ersten Kreuzbeinwirbel findet man eine auffallende Porosität des Knochengewebes. Die letztgenannten Wirbel sind synostotisch mit einander verbunden. Nur eine im obern Drittheil der Verbindung der genannten Knochen sichtbare, von oben nach unten sich ziehende Linie deutet die Trennung derselben an. Wir haben desshalb eine Unrichtigkeit, die sich in die Zeichnung eingeschlichen hat, zu corrigiren. Ein Durchschnitt, den uns tab. III bietet, zeigt uns eine Trennung beider Wirbel, so dass die synostotische Verwachsung kaum das unterste Viertel betreffen würde. Die eliptische Erweiterung in der Mitte der Trennungslinie auf besagter Zeichnung ist, wie die genaue Besichtigung des Präparates deutlich ergibt, nichts Anderes als eine Lücke, die durch Herausfallen von porosem Knochengewebe beim Durchsägen des Beckens entstanden ist. Wahrscheinlich hat auch der grossen Porosität und Zartheit der Knochensubstanz des letzten Lendenwirbels der 2‴ breite, quer über den Wirbelkörper verlaufende Riss, 1‴ unter dem obern Rande des genannten Wirbels, seinen Ursprung zu verdanken. Beide Wirbel, letzter Lenden- und erster Kreuzbeinwirbel, sind entschieden kleiner geworden und haben ihre Form verändert. Der letzte Lendenwirbel, im normalen Zustande bei verticalem Durchschnitt gewöhnlich die Form eines Quadrates zeigend, hat im vorliegenden Falle die Form eines Dreiecks angenommen, dessen Basis nach unten, dessen Spitze nach oben gerichtet ist. Diese Formveränderung, durch Schwund der Knochensubstanz gebildet, musste beim langsamen Herabrutschen und andauernder Compression entstehen. Wegen der eigenthümlichen Keilform dieses Wirbels kann von der gewöhnlichen Bezeichnung einer hintern und untern Seite im strieten Sinne des Wortes keine Rede mehr sein, denn diese beiden Seiten sind zu Einer Fläche verschmolzen, welche mit der vordern Fläche des obersten Kreuzbeinwirbels zusammenwuchs.

Der erste Sacralwirbel zeigt unter gewöhnlichen Verhältnissen bei verticalem Durchschnitt ein oblonges, ungleichseitiges Viereck, dessen obere vordere Kante spitzwinklich vorspringt. An unserm Becken ist diese Kante flach, abgerundet, in eine schiefe Ebene verwandelt, über welche der letzte Lendenwirbel herabglitt. Während sonst die obere vordere Wand des obersten Kreuzbeinwirbels 1″ 2—3‴ misst, beträgt sie bei unserm Becken nur 7‴. Es ragt die obere Fläche des ersten Kreuzbeinwirbels, die sonst gewöhnlich von dem darauf sitzenden fünften Lendenwirbel vollständig bedeckt wird, frei in den Vertebralkanal hinein. Die Verengerung dieses letztern tritt hier bei seinem Uebergang zum Sacralkanal weniger auffallend hervor, als dies bei den zwei spondylolisthetischen Becken der Kilian'schen Abhandlung der Fall ist; dagegen ist die oberhalb des ersten Kreuzbeinwirbels befindliche Erweiterung des Vertebralkanals ebenso deutlich ausgesprochen.

Im Vorhergehenden haben wir nun die vordere Wand des Vertebralkanals in ihren modificirten Verhältnissen beschrieben. Gehen wir nun über zu den übrigen Theilen seiner Wandung,

i. e. den Wirbelbogen und beschreiben wir diese mit ihren Fortsätzen, wie sie sich im vorliegenden Falle präsentiren. Es ist klar, dass bei dieser Deviation des letzten Lendenwirbelkörpers sein Bogen mit dessen Appendices bedeutend in Mitleidenschaft gezogen werden musste. Es konnte nämlich der hintere Theil des Wirbelbogens vermöge seiner Verbindungen mit den Nachbargebilden nicht im gleichen Maasse an der Verschiebung Theil nehmen; daher wurde der ganze Wirbelbogen gestreckt, d. h. in seinem Durchmesser von vorn nach hinten verlängert. Die Process. articular. des letzten Lendenwirbelbogens, im normalen Zustande ungefähr senkrecht über einander stehend, stehen nun in beinahe horizontaler Richtung von vorn nach hinten hinter einander. Ihre Distanz beträgt 1¼ par. Zoll, während die Distanz der process. articul. der übrigen Lendenwirbel desselben Skeletts kaum 1″ beträgt. In Folge dieser Verziehung des Wirbelbogens ist derselbe in seiner Dicke bedeutend gemindert, und das Foram. intertransvers. zu einem schmalen, kaum bemerkbaren Schlitze verzogen. Sämmtliche Articulationen, sowohl die des Bogens des letzten Lendenwirbels mit dem des ersten Kreuzbeinwirbels als die des vierten Lendenwirbels mit dem des letzten Lendenwirbels, sind in Synostosen umgewandelt und die Abgrenzungen dieser Gelenke durch Knochenauflagerungen verwischt. Die Process. spinos. des vierten und fünften Lendenwirbels sind einander so vollkommen genähert, dass sie nur durch eine papierdünne Knorbelscheibe von einander getrennt sind. Aus der Verziehung des Bogens des fünften Lendenwirbels resultirt ferner, dass sein process. spinos., statt ungefähr in gleicher Linie mit dem Körper desselben zu stehen, mit demselben einen rechten Winkel bildet. Aus gleicher Ursache ergibt sich ferner, dass die Process. costar., anstatt senkrecht über dem obern Rande der Flügel des Kreuzbeins zu stehen, nach vorn, gegen den vordern Rand dieses Process. gerutscht sind, so dass die ligament. ileolumbal. des letzten Lendenwirbels, anstatt in ziemlich grad aufsteigender Richtung, schief, sogar fast horizontal nach vorne sich ziehen (cfr. die Abbildungen). Auch der hiatus lumbo-sacral. ist bei dem patholog. Process. nicht unverschont geblieben. Im normalen Zustande wird diese dreieckige Oeffnung, gebildet vom obern Rande des Bogens und Process. spinos. des ersten Sacralwirbels und vom untern Rand der entsprechenden Theile des letzten Lendenwirbels, von dem etwas nach unten gerichteten Process. spinos. des letzten Lendenwirbels so überdeckt, dass sie, uns von hinten gesehen, klein und fast in zwei gleiche Theile getrennt erscheint. Im vorliegenden Falle nun ist dieser hiatus in der Richtung von oben nach unten bedeutend vergrössert, und dadurch, dass der Process. spinos. des letzten Lendenwirbels in die Höhe gezogen und so dem überliegenden Process. spinos. bedeutend genähert ist, liegt dieser hiatus dem Auge vollkommen frei dar (cfr. p. 22 dieser Abhandlung).

Was endlich die Richtung der Lendenwirbelsäule vom vierten Lendenwirbel aufwärts betrifft, so ist die Lordose eine mässige, gegen die Brustwirbel zu ganz verschwindende. Der Grund der Lordose der sämmtlichen Lendenwirbel liegt unzweifelhaft allein in der Dislocation des letzten Lendenwirbelkörpers, welchem die darüberstehenden nothwendig folgen mussten. Abgesehen von diesen Difformitäten gehört unser Becken zu den mittelgrossen, wie sich das am besten aus den folgenden Messungen seiner Dimensionen und Durchmesser ergibt, welche ich in derselben Reihe wie Kilian zur bessern Vergleichung mit dessen Abhandlung anführe:

A. Grosses Becken.

1) Kleiner Querdurchmesser (von der spina iliaca anterior superior der einen Seite bis zu demselben gegenüberliegenden Punkte)	8″ 9‴
2) Grosser Querdurchmesser (von der Mitte der Crista iliaca der einen Seite bis zu demselben Punkte gegenüber)	8″ 10‴
3) Höhe der Darmbeine (äusserlich vom Scheitelpunkte der Incisura ischiadica major bis zum höchsten Punkte der Crista iliaca gemessen) auf der rechten Seite . .	3″ 10‴
Auf der linken Seite	3″ 10‴

B. Kleines Becken.

a) Der Beckenausgang.

1) Der gerade Durchmesser (von der Spitze des os. coccygis. bis zum Scheitel des Schambogens)	3″ 4‴
2) Der Querdurchmesser (von der Mitte der tuberositas ischiatica einerseits bis zum entsprechenden Punkte gegenüber)	3″ 9‴

b) Die Beckenenge.

1) Der gerade Durchmesser (von der Spitze des Heiligenbeines bis zum Scheitel des Schambogens)	3″ 8‴
2) Der Querdurchmesser (von der Spitze der Spina ischiadica einerseits bis zu demselben Punkte gegenüber)	3″ 2‴

c) Die Beckenweite.

1) Der gerade Durchmesser (von der Mitte der Vereinigung des zweiten und dritten Kreuzbeinwirbels bis zur Mitte der Symphysis ossium pubis)	4″ 4‴
2) Der Querdurchmesser (von der Mitte des plani inclinati oss. isch. der einen Seite bis zu dem entsprechenden Punkte der gegenüberstehenden Seite) . . .	4″ 3‴
3) Die Diagonaldurchmesser (von dem Scheitelpunkte der incisura ischiadica major der einen Beckenhälfte bis zur Mitte des untern Randes des ramus horizontalis oss. pubis der andern Beckenhälfte)	4″ 9‴

d) Maasse des Schambogens.

1) Tief unten an der Basis desselben	3″ 1‴
2) In seiner Mitte	2″ 0‴
3) Seine Höhe (vom Scheitelpunkte bis auf die seine Basis bildende Linie) . .	2″ 3‴
4) Höhe der Schambeinfuge	1″ 7‴

e) Der Beckeneingang.

1) Der Querdurchmesser . . . . . 5″ 0‴

2) a. Rechter schräger Durchmesser . . . . . 4″ 10‴

b. Linker schräger Durchmesser . . . . . 4″ 9‴

3) Vom hintern obern Rande der Symphyse bis zur Mitte des obern Randes des vorletzten Lendenwirbels . . . . . 2″ 9‴

4) Vom hintern obern Rande der Symphyse bis zur Mitte des untern Randes des vorletzten Lendenwirbels . . . . . 3″ (circ. ½‴).

Ausser den angeführten Maassen sind noch folgende erwähnenswerth:

a) Von der Mitte des Schambogenscheitels (i. e. von der Mitte des untern Randes der Symphyse) bis zur Mitte des untern Randes des vorletzten Lendenwirbels 3″ 7‴ (Conjugata diagonalis).

b) Von der Mitte des Schambogenscheitels bis zur Spitze des Winkels, dessen einer Schenkel die vordere Wand des os. sacrum, dessen anderer Schenkel von der nach abwärts gekehrten Seite des Körpers des letzten Lendenwirbels gebildet wird, 4″ 9‴ (grösster gerader Durchmesser).

c) Aeussere Conjugata: Vom obern Rande der Symphysis pub. bis zu dem stark hervorragenden Process. spinos. des letzten Lendenwirbels (an der Lebenden für den Process. spinos. des ersten Sacralwirbels gehalten). . . . . 6″ 5‴

d) Vom obern Rande der Symphys. pub. bis zum Process. spinos. des vorletzten Lendenwirbels . . . . . 5″ 11‴

III. Kurzer Ueberblick über die Geschichte des spondylolisthetischen Beckens nebst einigen epikritischen Bemerkungen.

Durchsuchen wir nun die Litteratur der Geburtshülfe sowohl als der pathologischen Anatomie nach Fällen ähnlicher Art, so finden wir eine verhältnissmässig nicht sehr reiche Ausbeute. Den ersten Fällen begegnen wir in den medic. Jahrbüchern der k. k. östreich. Staaten, neueste Folge. Bd. XIX, 1839, wo Rokitansky unter dem Titel «Beiträge zur Kenntniss der Rückgratskrümmungen und der mit denselben zusammentreffenden Abweichungen des Brustkorbes und des Beckens» pag. 202 u. folg. zwei Becken beschreibt, die gegenwärtig beide als die Wiener spondylolisthetischen Becken bekannt sind. Eines dieser Becken, und zwar das kleinere, finden wir noch einmal von Späth genauer beschrieben, und es hat dieser Aufsatz von Späth noch das besondere Interesse, dass der Verlauf der Geburt angeführt

und eine detaillirte Beschreibung der einzelnen Theile des Beckens gegeben wird. Beide, Rokitansky wie Späth, geben dieser Beckenform noch nicht den jetzigen Namen. Aus ihren Angaben ersehen wir, dass das Eine, auch von Späth beschriebene, im Jahr 1836, das Andere 1837 zur Beobachtung kam. In chronologischer Reihenfolge schliesst sich an diese Fälle das Prager Becken an, von Prof. Dr. Seyfert in der Wiener med. Wochenschrift von 1853, No. 3, pag. 37 und von Franz A. Kiwisch von Rotterau im 1. Heft der 2. Abtheilung seiner Geburtskunde 1851, pag. 168 u. folg. beschrieben. Hierdurch wurde Prof. Dr. Kilian an eine Beobachtung erinnert, die er bereits im Jahr 1836 in Brüssel gemacht hatte. Er sah nämlich in der Maternité daselbst in einem Schranke ein Skelett, dessen eigenthümliche Beckenform («gegen die Basis des Sacrum vorgeschobene Lendenwirbel») ihm ungemein auffiel. Doch war es ihm nicht vergönnt, dieses Skelett weder dazumal noch später genauer zu untersuchen. Spätern, an Dr. Lambl gerichteten brieflichen Nachrichten zu Folge (s. Scanzoni's Beiträge Bd. III p. 64), scheint das Brüsseler Becken, wie das von Olshausen (s. unten), die Vorneigung der Wirbelsäule über das Kreuzbein einem cariösen Prozesse zu verdanken zu haben und es scheint keine Wirbelschiebung sondern nur eine Wirbeleinsinkung zu Stande gekommen zu sein. Insofern gehört dieses Becken nicht in die Classe der Spondylolisthesis. Dagegen wurde Kilian von seinem damaligen Assistenten, Dr. Lehmann, auf eine ähnliche Beckenanomalie, die sich in der Sammlung der Paderborner Hebammen-Lehranstalt befinden sollte, aufmerksam gemacht. Der Director dieses Institutes, Dr. Everken, stellte ihm das Becken zur Verfügung. Auch das Prager Becken, unterdessen nach Würzburg gewandert, unterzog Prof. Kilian einer neuen Untersuchung und auf die vergleichende Beobachtung dieser beiden Fälle gestützt, erscheint unsere Beckenform zum ersten Male mit dem Namen Spondylolisthesis (Wirbelverschiebung) ausführlich beschrieben in der Festschrift: De Spondylolisthesi gravissimæ pelvangustiæ causa nuper detuta. Commentatio anatomico-obstetricia Hermanni Friderici Kiliani. Bonnæ, 1853. c. tab. lith. und dann in seiner grössern Monographie: Schilderungen neuer Beckenformen mit ihrem Verhalten im Leben. Mannheim 1854, wobei natürlich des Brüsseler Beckens nur einer flüchtigen, der übrigen bis dahin bekannt gewordenen Becken ähnlicher Art dagegen ausführlich Erwähnung geschehen konnte.

Eine weitere Notiz, die höchst wahrscheinlich auch unsere Beckenanomalie betrifft, gibt Prof. Dr. Robert in der Monatschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten Bd. V. Berlin 1855. Seite 81 u. folg., indem die daselbst bei einem vierjährigen Kinde beobachtete Beckendifformität sich kaum durch eine andere Knochenerkrankung erklären lässt.

Bald darauf fand dann, durch die Kilian'sche Monographie aufmerksam gemacht, Prof. Dr. Breslau ein weiteres Spondylolisthetisches Becken in der Sammlung der anatomischen Anstalt zu München, das er in den Beiträgen zur Geburtskunde und Gynäkologie von Scanzoni Bd II Würzburg 1855, pag. 1 u. folg. genau bezeichnet und beschreibt.

Ferner will in der Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten Bd. XVII 1861, pag. 255 u. folg. Herr Olshausen ebenfalls diese pathologische Rarität entdeckt haben und entwickelt an einem Beckenpräparate, das er in dem Museum der Berliner Universitäts-Entbindungs-

anstalt gefunden hat, seine Ansichten über die Spondylolisthesis. Wir werden auf diese Arbeit später wieder zurückkommen.

In der gynäkologischen Section der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Königsberg im Jahre 1860 demonstrirte nach dem Referate der Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten Bd. XVI 1860, pag. 344 Hofrath Credé ein spondylolisthetisches Becken aus der Sammlung des Krankenhauses zu Altenburg. Da aber jede genauere Beschreibung oder Zeichnung davon bis jetzt fehlt, so müssen wir uns mit der einfachen Angabe begnügen, in der Erwartung, es werde dieses Becken genauer beschrieben werden.

Das sind sämmtliche Fälle, welche wir mit Bestimmtheit aus der uns zugänglichen Litteratur herausfinden konnten; und an diese schliesst sich nun das exquisite Zürcher Becken an, über welches Prof. Breslau in der Monatsschrift für Geburtskunde, Dec. 1861, eine vorläufige Notiz gegeben hat. Es konnte nun nicht fehlen, dass diese eigenthümliche und seltene Anomalie sowohl wegen ihrer räthselhaften Causalmomente als auch wegen ihres Einflusses auf den Gebärakt die grösste Aufmerksamkeit der pathologischen Anatomen sowohl als der Geburtshelfer auf sich zog.

Rokitansky, der das Uebel anfänglich tiefste Lendenwirbelkyphose mit compensirender Lordose nennt und später dann die Kilian'sche Benennung adoptirt, schreibt das Uebel einer Destruction des Intervertebralknorpels zwischen letztem Lenden- und erstem Sacralwirbel zu (vide Handbuch der patholog. Anatomie. Bd. II. pag. 186. 1856).

Kiwisch erklärt in seinem Handbuch der Geburtskunde 2. Abth. 1. Hft. pag. 176 u. folg. 1851. «Wir müssen diese Anomalie als eine angeborne ansehen und können allenfalls nur annehmen, dass im Verlaufe der Jahre sich die Curvatur der Lendenwirbel nach vorn und abwärts unter der fortwährend einwirkenden Last des Oberkörpers allmählig gesteigert haben möge».

Auch Seyfert beruhigt sich mit dem Angeborensein des Uebels vollkommen.

Kilian weicht von der Ansicht von Kiwisch und Seyfert in so fern ab, als er die Anomalie des Prager und Paderborner Beckens für ein malum acquisitum und nicht für ein malum congenitum betrachtet. Der ganze Process scheint ihm eine Erweichung der betreffenden Knochenpartie so wie der zu ihr gehörigen Knorpel und Bänder mit consecutiver Consumption des Zwischenwirbelknorpels zu sein. Was hingegen das nachträglich von ihm beurtheilte kleinere Wiener Becken betrifft, so hält er aus verschiedenen Gründen dessen Difformität für angeboren.

Breslau hält den Process für erst nach der Pubertät entstanden und schreibt ihn einer allmähligen Erweichung und Schwinden des Zwischenwirbelknorpels zu.

Robert macht in seiner Arbeit darauf aufmerksam, dass nicht sowohl der frühere oder spätere Zeitpunkt als vielmehr der Mechanismus des pathologischen Vorganges zu betrachten sei, und glaubt, dass Luxation der Process. obliqui eine unbedingte Nothwendigkeit bei diesem Vorgange sei, was er durch verschiedene Versuche beweist.

Gehen wir nun über zu dem Urtheile von Lambl, der einerseits in seinem Reisebericht — vid. Prager Vierteljahrschrift 1857. Bd. III. pag. 27 u. folg. — diese Beckenform erwähnt, anderseits aber in Scanzoni's Beiträgen zur Geburtskunde und Gynäkologie, Bd. III. 1858. pag. 1 u. folg. eine grössere Arbeit darüber geliefert hat, so wollen wir versuchen, seine Ansichten über die Entstehungsweise unserer Beckendifformität kurz zusammenfassen. 1) Hydrorrhachis lumbo-

sacralis, deren mehr weniger ausgeprägte Spuren er in allen von ihm untersuchten, mit Wirbelverschiebung behafteten Becken gefunden haben will, bildet nach ihm das erste ursächliche Moment zu einer Deformation des fünften Lendenwirbels. 2) Bildung eines incomplcten überzähligen Schaltwirbels neben Hydrorrhachis, analog den Schaltknochen an hydrocephalischen Schädeln, soll Veranlassung zur Entfernung der Articularflächen der schiefen Fortsätze an der Lumbosacraljunctur werden, indem sich der Schaltwirbel wie ein von hinten eingetriebener Keil verhält, der mittelst Hebelwirkung den Körper des fünften Lendenwirbels in eine solch abschüssige Lage bringt, dass dadurch ein Gleiten desselben nach vorne sowie eine consecutive Verlängerung des Wirbelbogens ermöglicht wird.

Bei den einzelnen Becken stellt sich seine Diagnose in Kürze folgendermaassen: 1) Das grosse Wiener Becken: Hydrorrhachis, abnorme Stellung der Process. obliq. des fünften Lendenwirbels, auffallende Verlängerung seines Bogens und Veränderung seiner Articularportion. 2) Das kleine Wiener Becken: Hydrorrhachis sacrolumbalis mit consecutiver Verlängerung des Bogens des fünften Lendewirbels, parallele Senkrechtstellung der Articulationsflächen der Process. obliq. inferior. 3) Das Paderborner Becken: Hydrorrhachitische Deformation des Bogens des letzten Lendenwirbels. 4) Das Prager Becken: Hydrorrhachis mit Schaltwirbel, der durch seine Entwicklung eine Ursache für das Entstehen der Difformitäten im Leben abgab. 5) Das Münchner Becken: Hydrorrhachis und Schaltwirbel. Auf das letztere werden wir später noch etwas genauer eingehen, da wir durch gütige Vermittlung des Herrn Prof. Breslau das Becken persönlich untersuchen konnten.

Was nun den Beitrag von Olshausen zur Bereicherung der Fälle von Spondylolisthesis betrifft, so sind wir weder durch die ungenügende Abbildung noch durch die Beschreibung zu der Ueberzeugung gekommen, dass es sich hier wirklich um ein spondylolisthetisches Becken handelt, sondern glauben, dass es eine jener seltenen Formen von Spondylarthrocace ist, welche, statt wie gewöhnlich an den Brustwirbeln, hier an den Lendenwirbeln und dem obern Theile des Kreuzbeins auftrat und einige an unsere Beckenanomalie erinnernde Deformitäten zur Folge hatte. Auch scheinen uns die Worte*) des Herrn Olshausen, mit welchen er seine Meinung über das Entstehen des von ihm in der Berliner geburtsh. Gesellschaft vorgewiesenen Knochen-Präparates ausdrückt, zu wenig klar und verständlich, als dass sie zu der so schwierigen Frage über Genese der Spondylolisthesis allgemein verwerthet werden könnten.

Seit der Monographie von Kilian haben nun alle Geburtshelfer und pathologischen Anatomen, welche das Becken zum Gegenstande ihrer Untersuchung machten, dieser Anomalie mehr oder weniger einlässlich Erwähnung gethan, aber eine Einigung der Schriftsteller in Beziehung auf

---

*) »Durch etwelchen Krankheitsprocess ist der grösste Theil des Körpers des letzten Lendenwirbels und des ersten Kreuzbeinwirbels zerstört worden und schon frühzeitig im extrauterinen oder noch im fötalen Leben Synostose beider Wirbelkörperrudimente zu Stande gekommen. Zugleich ist dabei die vorletzte Intervertebralscheibe zu Grunde gegangen. Die geringen Reste der zwei Wirbelkörper hatten später im extrauterinen Leben den Druck der Wirbelsäule zu leiden, quollen zum Theil nach vorn heraus und so kam eine mässige Lordose der Lendenwirbelsäule mit geringer Spondylolisthesis zu Stande.«

Erklärung der Causalmomente ist bis jetzt nicht zu Stande gekommen und wird bei der Seltenheit dieses Gegenstandes auch lange nicht gelingen.

So erwähnt Gurlt des spondylolisthetischen Beckens in seinem Werke »Ueber einige durch Erkrankung der Gelenkverbindung verursachte Misstaltungen des Beckens, Berlin 1854, pag. 2—10.« Er schliesst sich dabei ganz der Ansicht von Kilian an, dass zuerst ein Erweichungsprocess der Knorpelscheibe, der Ligamente des Sacrolumbalgelenkes und des Kreuzbeins stattgefunden habe, und dann die Dislocation erfolgt sei. Diesen Vorgang hält er nicht für einen fötalen, sondern für einen im spätern Leben entstandenen.

Späth betrachtet in seinem Compendium der Geburtskunde für Studirende pag. 203 die Spondylolisthesis nur als geburtshülfliche Rarität, deren grossen Einfluss auf das Geburtsgeschäft er allerdings einräumt. Er lässt zwei Ursachen dieser Difformität gelten, nämlich entweder eine Zerstörung der Verbindung des letzten Lendenwirbels mit dem Kreuzbeine durch Caries oder eine derartige mangelhafte Entwicklung des ersten falschen Kreuzwirbels, dass er vorne bedeutend höher erscheint wie rückwärts und somit eine schiefe Ebene darstellt, über welche die Lendenwirbelsäule in Folge des Körpergewichts in den Beckeneingang hinein gleiten könne.

Braun begnügt sich in seinem Lehrbuche der Geburtshülfe pag, 418, wo er der Spondylolisthesis Erwähnung thut, anzugeben, dass die Genese dieser Misstaltung noch nicht festgestellt sei, von den Meisten aber als Erweichung des syndesmologischen Apparates betrachtet werde.

Spiegelberg — Lehrbuch der Geburtshülfe pag. 218 — glaubt die Bedingungen der Spondylolisthesis in Hydrorrhachis und Schaltwirbel, also in angebornen Anomalien zu finden; das Entstehen des eigentlichen Uebels aber durch den aufrechten Gang und den dabei auf die mangelhafte Sacrolumbaljunctur ausgeübten Druck des Körpergewichtes erklären zu können.

Hohl erklärt in der ersten Auflage seines Lehrbuches der Geburtshülfe 1855 diese Anomalie für erworben und zwar schreibt er dieselbe einem beschränkten Erweichungsprozesse zu, wobei Lebensweise und Beschäftigung als begünstigende Momente einwirken können. In der zweiten Auflage desselben Werkes 1862 verlässt Hohl seine frühere Ansicht und schliesst sich vollkommen der von Lambl aufgestellten Theorie an.

Lambl's bestechende Ansicht, die, wie schon oben erwähnt, darin besteht, dass Hydrorrhachis und Schaltwirbel als Causalmomente der Wirbelverschiebung zu betrachten seien, hat in neuerer Zeit mehrfach Anklang gefunden und, so viel uns bekannt, noch keinen Widerspruch erfahren. Wir selbst können uns aber mit derselben nicht befreunden. Eine exacte controlirende Beurtheilung Lambls steht uns zwar nur in Betreff des Münchner Beckens zu, das wir selbst in Händen hatten. Die Hydrorrhachis schliesst Lambl dort aus der eigenthümlichen Gestaltung und Grösse des hiatus lumbosacralis. Allein wenn man bedenkt, dass dieser hiatus am normalgebauten Becken durch den ihn überdachenden langen proc. spinosus des letzten Lendenwirbels und des ligamentum interspinosum fast vollständig bedeckt ist, und desswegen so klein erscheint, dass er hingegen durch das nach vorne Gerücktsein des letzten Lendenwirbels, durch Dehnung und Atrophie des ligamentum interspinosum von dieser Bedachung befreit und dadurch vergrössert wird, so lässt sich die sonderbare Gestaltung dieses hiatus sowohl am Münchner Becken als am Unsrigen ohne Hydrorrhachis ganz ungezwungen erklären, zumal da weder wir

noch Lambl Spuren von angeborner Spaltung der Lenden- oder Kreuzbeinwirbelbogen zu beobachten im Stande waren und an den Hautdecken des Beckens der Frau Fl. . . keinerlei Veränderungen bemerkbar waren, die etwa auf einen früher vorhanden gewesenen hydrorrhachitischen Sack hingewiesen hätten. Was nun Lambl's Schaltwirbeltheorie anbetrifft, so finden wir auf der rechten Seite des mangelhaft macerirten Münchner Beckens allerdings zwischen dem kurzen, warzenartigen vierten und dem normal gebauten fünften process. transvers. eine kleine Knochenspitze und zwar an der obern Seite der Basis des letztern; auf der linken Seite dagegen findet sich keine Spur solcher Bildung. Es ist nun sehr leicht, dass ein von der Schaltwirbeltheorie eingenommener Beobachter in dieser Spitze ein Wirbelrudiment sieht; ein vorurtheilsfreier Untersucher wird darin wohl kaum etwas anderes als eine aus Entzündungsprozessen hervorgegangene Osteophytbildung finden. An unserm Züricher-Becken ist aber auch nicht die leiseste Andeutung eines Schaltwirbels und man müsste ihn doch um so eher erwarten als Lambl's hydrorrhachitische Oeffnung des hiatus lumbo sacralis in einer den übrigen spondylolisthetischen Becken so conformen Weise sich präsentirt.

Gesetzt aber die von Lambl entdeckten dünnen Knochenplättchen und rudimentären Knochenvorsprünge bei dem Prager und Münchner Becken seien überzählige Schaltwirbel und nicht accidentelle Osteophytbildungen, so ist es immerhin noch gar nicht zu verstehen wie Schaltwirbel oder Schaltwirbelstärke von so unbedeutender Grösse in ihrer Keilwirkung es bis zum Abgleiten des grossen, breiten, letzten Lendenwirbels vom obersten Sacralwirbel gebracht haben können. Es gehört eine kühne Phantasie dazu, von Keilen zu sprechen, wo keine sind, und eine Parallele der Spondylolisthesis des Beckens mit angeborener Skoliose der Wirbelsäule durch Wirbeleinschaltung (vide pag. 19 und folgende an Lambl's Arbeit in Scanzoni's Beiträgen und Prof. Hermann Meier: über angeborne Wirbelsäulenkrümmungen in Henle und Pfeufer's Zeitschrift N. F. Bd. VI. pag. 152 u. folg. ist nicht zu ziehen, weil bei dieser Form von Deviation der Wirbelsäule trotz unzweifelhafter, nicht zu übersehender und mächtiger Keilwirkung durch Schaltwirbel, es gleichwohl nicht zum Herabgleiten eines Wirbels über einen andern gekommen ist, obwohl hiezu mehr Gelegenheit gegeben gewesen wäre wie bei der hypothetischen Wirbeleinschaltung mehrerer spondylolisthetischer Becken.

Wir sehen in der Spondylolisthesis und zwar speciell in unserm Zürcher Falle nur das Endglied einer Reihe entzündlicher Erscheinungen. Diese Reihenfolge erklären wir uns folgendermassen: Durch irgend welche äussere Veranlassung, begünstigt vielleicht durch schlechte Constitution, tritt eine Entzündung in der Gelenkverbindung der process. obliq. inferior. des letzten Lendenwirbels mit den process. articul. des ersten Kreuzbeinwirbels auf. Durch fortdauernde Einwirkung einer äussern Ursache wird eine subacute Gelenkentzündung unterhalten. (In unserm Falle ergibt die Anammese deutlich als solche Ursachen das Tragen schwerer Lasten und häufiges Arbeiten in gebückter Stellung.) In Folge der Entzündung stellte sich Erweichung des ligamentösen Apparates des Gelenkes und seiner Umgebung und Lockerung in den Gelenkverbindungen der process. obliqui ein. Der Druck der Wirbelsäule, unverändert auf die Wirbelsäule und von dieser auf das Kreuzbein sich fortpflanzend, wird, sobald die gewöhnlich so starke und höchst zweckmässige Verbindung der process. obliq. infer. des letzten Lendenwir-

bels mit den process. articul. des ersten Kreuzbeinwirbels eine erhöhte Beweglichkeit zulässt, unausbleiblich seine volle Wirkung auf den noch vorhandenen letzten Intervertebralknorpel ausüben. Dieser Faser-Knorpel, von keilförmiger Gestalt, vorn höher, rückwärts niedriger, wird durch den auf ihn sich concentrirenden Druck allmählig einem Consumtionsprocess unterliegen. Auf der nun durch Schwund des Knorpels entstandenen schiefen Ebene kann der letzte Lendenwirbelkörper unter beständig vermehrtem Ziehen an dem durch Entzündung erweichten Bogen und den hintern Gelenken nach vorne abgleiten. Kommt das Abgleiten, unterhalten vielleicht durch äussere Verhältnisse, zu Stande, so wird schliesslich auch noch eine Luxation der process. obliqui nothwendig vor sich gehen müssen. Dieser Vorgang ist gewiss ein sehr chronischer, langsamer, vielleicht Jahre lang dauernder und wird abgeschlossen und zu Ende gebracht durch Synostose der Wirbel, durch Wucherung des Periosts und Osteophytbildung um die processus articulares und ihre umgebende Bandmasse bis zur Unkenntlichkeit der früheren anatomischen Verhältnisse. (S. Tafel 1 und 2). Das Endresultat gleicht alsdann sehr den durch Ankylose geheilten, mit ganzer oder theilweiser Luxation verbundenen Gelenkentzündungen, wie sie z. B. am Knie und Ellenbogen vorzukommen pflegen.

Betrachten wir nun noch zum Schlusse unserer Abhandlung den Einfluss der Spondylolisthesis auf die Geburt. Von den bis jetzt bekannten sechs Becken dieser Form weiss man von zwei Fällen (des Münchner und des grossen Wiener Beckens) in geburtshülflicher Beziehung nichts. Wie gross aber das Hinderniss bei der Geburt gewesen, ergibt uns die Geschichte der Uebrigen. In zwei Fällen wurde der Kaiserschnitt gemacht (Paderborner und Prager Becken), bei Ersterem sogar zweimal. Beim kleinen Wiener Becken wurde nach langem Warten die Perforation gemacht und erst 12 Stunden später das Kind mit der Excerebrations-Pincette hervorgezogen. In unserm Falle endlich starb die Gebärende während der Geburt. Bei allen diesen Becken ist die Conjugat. vera oder vielmehr die sie vertretende Linie im geraden Durchmesser des Beckeneingangs am Auffallendsten benachtheiligt; es beträgt diese beim Münchner Becken 3″ 7‴, beim kleinen Wiener Becken 3″ 1‴, beim grossen Wiener Becken 2″ 9‴, beim Prager Becken 2″ 8—9‴, beim Zürcher Becken 2″ 9‴, beim Paderborner Becken 2″ 3‴. Vergleichen wir die Schwierigkeit der Entbindung bei dieser Beckenanomalie mit Fällen von Rhachitis etc., in denen wir eine gleich grosse Beschränkung der Conjugat. ver. finden, so stellt sich deutlich heraus, dass beim spondylolisthetischen Becken noch andere Momente die Dystokie erhöhen müssen. Als solche möchte ich namentlich folgende anführen: 1) Die Raumbeschränkung liegt nicht nur in der Conjugat. ver., sondern beginnt schon höher oben. Die mehr oder weniger herabgesunkene lordotische Lendenwirbelsäule erschwert schon das Herabtreten des vorliegenden Kindestheiles auf den Beckeneingang noch bevor es zum Eintreten kommt. 2) Durch die mehr virile Beschaffenheit des obern vordern Beckenrandes, d. h. durch den Mangel an Abflachung und Auswärtsbiegung desselben stellt sich dem Eintritt des vorne aufliegenden Schädelsegmentes ein Hinderniss entgegen, das beim normal gebauten Becken nicht vorkommt. (Vide Crüger: Ueber den Einfluss der vordern Beckenwand auf den Geburtsmechanismus, besonders bei Beckenverengerungen geringern Grades. Monatsschrift für Geburtskunde und Frauenkrankheiten Bd. XVII., Berlin 1861). Diese beiden Eigenthümlichkeiten des

spondylolisthetischen Beckens sind es, welche zu einem eingreifenderen geburtshülflichen Verfahren auffordern, als es gewöhnlich bei rhachitischen Becken von gleicher Raumbeschränkung der Conjug. vera nothwendig ist.

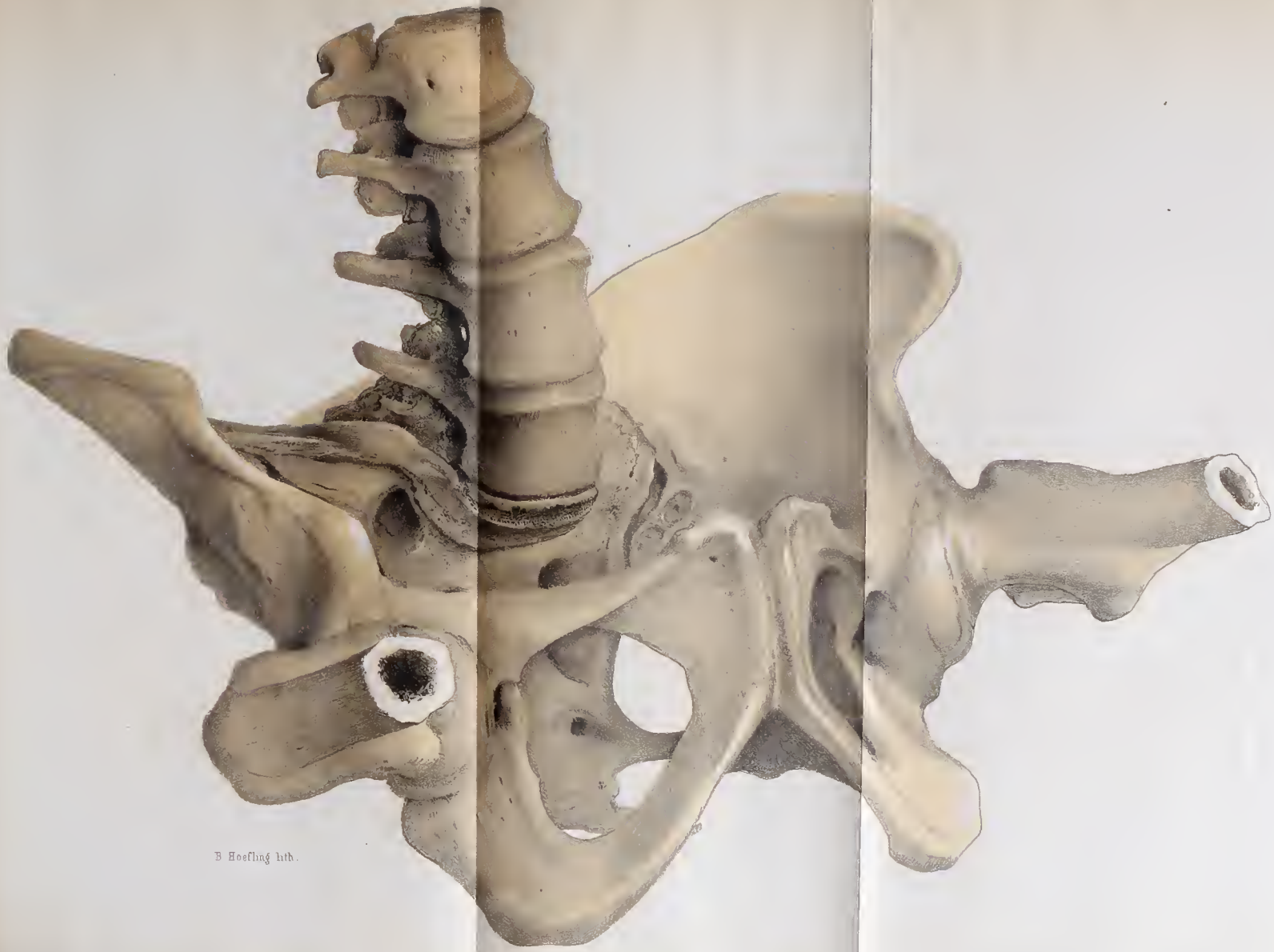
Ich glaube nicht besser schliessen zu können, als wenn ich die Worte von Herrn Prof. Breslau anführe, mit welchen er auf die grossen Gefahren und die Art des operativen Eingreifens bei unserer Beckenform in seinem bereits oben citirten Aufsatze p. 424 u. f. hinweist:

«Am meisten in die Augen springend ward mir der hohe Grad der Raumbeschränkung als ich den skelettirten Schädel des Kindes der Frau Flach zu wiederholten Malen und in verschiedener Richtung auf deren Becken legte. Da konnte ich sehen, wie der Schädel nicht blos in keiner Richtung den Beckeneingang passiren konnte, sondern wie er nicht einmal mit einem grösseren Segmente in denselben hineinragen konnte, indem er schon oberhalb desselben durch die vorstehende Wirbelsäule aufgehalten wurde. Etwas Aehnliches findet sich wohl bei allen spondyloslisthetischen Becken. Das dem Eintritte des Kopfes sich entgegenstellende Hinderniss beginnt hoch oben und ist für eine lange Strecke vorhanden. Dadurch wird das Erreichen des Kopfes und die Application von Zange und Kephalotribe so sehr erschwert, und es kann, wie in unserem Falle, bei Fettreichthum und Anschwellung der äusseren Genitalien und bei unvollständig erweitertem, lappig-faltigem Muttermunde die Schwierigkeit bis zur Unmöglichkeit sich steigern. Ein rhachitisches Becken mit 2″ 10‴ Conjugata vera ist weniger gefahrbringend für die Mutter als ein spondylolisthetisches, dessen engste Stelle in gerader Richtung entsprechend der Conjugata vera auch 2″ 10‴ misst. Das rhachitische Becken ist häufig niedrig, der Kopf gelangt ohne Hindernisse bis zum Beckeneingange, kann sich in querer Stellung in der oberen Apertur feststellen, kann mit zangenartigen Instrumenten verhältnissmässig leicht erreicht und gefasst werden und hat in der Regel nur eine enge Passage zu überwinden, deren beide Endpunkte sich gegenüberstehend in einer Ebene zu liegen pflegen. Ist diese kurze enge Passage überwunden, so steht dem weiteren Vorrücken kein weiteres Hinderniss mehr im Wege. Anders verhält es sich bei einem spondylolisthetischen Becken. Der Kopf bleibt über dem Beckeneingange stehen, hat, bevor er die engste Stelle von z. B. 2″ 10‴ erreicht, sich durch einen 1—2″ langen engen Raum von ungefähr 3″ Weite durchzudrängen und hat er nun wirklich die engste Stelle passirt, so gelangt er erst nach und nach in einen verhältnissmässig günstigen Raum. Wenn man also bei einem rhachitischen Becken von 2″ 10‴ Conjugata noch mit einiger Wahrscheinlichkeit auf einen wenigstens für die Mutter glücklichen Ausgang der Geburt rechnen kann, so kann darauf bei einem spondylolisthetischen Becken, dessen engste Stelle auch 2″ 10‴ beträgt, nicht gerechnet werden. Nach den neueren schonenden Grundsätzen in der Geburtshülfe wird man bei einem rhachitischen Becken von 2″ 10‴ Conjugata zum Kaiserschnitt nur dann seine Zuflucht nehmen, wenn man von dem Leben des reifen Kindes überzeugt ist und wenn die Mutter die Erhaltung desselben ausdrücklich wünscht; bei einem spondylolisthetischen Becken von gleicher Beschränkung der Conjugata wird man hingegen, wie es Kiwisch gethan hat, ohne Bedenken und vielleicht unter allen Umständen den Kaiserschnitt machen müssen, und wenn ich es nicht gethan habe, so liegt der Grund darin, dass ich mit den Eigenthümlichkeiten des spondylolisthetischen Beckens noch nicht so

bekannt war, wie ich es jetzt bin. Ein, die Schwierigkeit des Eintritts des Kopfes in die obere Beckenapertur wesentlich vergrössernder Umstand, darf endlich nicht übersehen werden. Er besteht in dem Mangel an Abflachung, von Auswärtsbiegung des oberen Drittheils der vorderen Beckenwand. Die horizontalen Aeste der Schambeine und die obere Partie der Schamfuge sind nämlich nicht blos nicht nach aussen abgeflacht, wie sie an den meisten gut gebildeten, mitunter aber auch an deformen Becken zu sein pflegen, sondern sind, wie es unsere Abbildung recht deutlich wiedergibt, im Gegentheil etwas nach einwärts gebogen. Der Kopf ruhte somit nach vorn nicht auf einer schiefen Fläche, sondern auf einer Kante, trat mit der Innenfläche der vorderen Beckenwand in keine nähere Berührung und musste, trotzdem er von den Wehen möglichst tief herabgedrängt worden, doch immer, auch nach vorn zu, schwer erreichbar bleiben und musste eine gewisse Beweglickeit beibehalten«.

Thesen.

1. Bei Stomatilis mercurialis ist der innerliche Gebrauch von Kali chloricum unnütz.
2. Luftgehalt der Lungen Neugeborner ist kein sicheres Zeichen für das extrauterine Leben derselben.
3. Die Nath mit Metalldraht ist allen andern Näthen vorzuziehen.
4. Bei Plaunta praevia ist accouchement forcé indicirt.
5. Bei jeder Form von Iritis ist die Behandlung mit Atropin und Quecksilber die beste.
6. Für die Diagnose der Gehirnkrankheiten ist die Ophthalmoscopie unentbehrlich.
7. Die Ecclampsie der Gebärenden ist nicht Folge von Albuminurie, sondern diese ist Folge jener.
8. Das Puerperalfieber ist eine primäre Infectionskrankheit des Blutes und keine secundäre.



B Hoefling lith.

B Hoefling

Druck der Lith Anst von A Grimminger in

Par Zoll.

Metre.